Aus der Universitätsklinik für Ohren- Nasen- und Halskranke
in Marburg-Lahn
Direktor: Prof. Dr. Walther Uffenorde

Geschmacksstörungen bei vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Adolf Albert
aus Mainz

Marburg-Lahn 1936
Universitäts-Buchdruckerei Joh. Aug. Koch (Dr. C. Hitzeroth)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 27. Januar 1936

Referent: Prof. Dr. Walther Uffenorde

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Mit viel Mühe und Sorgfalt sind Untersuchungen und Experimente zur Erforschung des Geschmackssinnes gemacht worden. Wie es nur einen Seh-, Geruchs- und Gehörnerven gibt, so wollte man auch den einen Geschmacksnerven finden. Verhältnismäßig spät erst konnte man mehr als nur Vermutungen darüber aussprechen. Die bessere Kenntnis der Ohrenerkrankungen brachte Ergebnisse, die dann im Verein mit Tierversuchen den Weg zur Erforschung der Geschmacksnerven aufzeichneten.

Bellingeri sah als erster die Chorda tympani als den Geschmacksnerven an.

Dies konnte Claude Bernards durch Tierversuche bestätigen, doch hielt er die Chorda für den motorischen Nerven zur Erigierung der Geschmackspapillen. Erst dadurch sollte die Rezeption eines Reizes möglich werden.

Duchenne suchte durch Reizung der Chorda in der Paukenhöhle den Nachweis zu bringen, daß die vorderen Zweidrittel der Zunge von der Chorda versorgt würden.

Dann kamen eine Menge von Beobachtungen mit Geschmacksstörungen bei Mittelohreiterungen, Cholesteatombildung, Karies des Felsenbeins, Polypenextraktion und Ätzungen in der Paukenhöhle, ohne daß dabei wesentlich Neues festgestellt wurde.

Im Meisnerschen Jahresbericht für Fortgeschrittene der Physiologie wird von Lussana berichtet, daß bei einem Patienten eine Geschmackslähmung der vorderen Zweidrittel der Zunge bestand, während die Sensibilität dieser Partie vollkommen erhalten war. Ein „Quacksalber" hatte bei dem Betreffenden die Chorda durchschnitten. Für die Sensibilität kam also die Chorda nicht in Frage.

Karl glaubte nun, auf Grund der Erfahrung am eigenen Körper, daß der Plexus tympanicus bei ihm der Geschmacksnerv sei, während die Chorda sensible Fasern für die entsprechende Zungenseite enthielte. Da er bei der Reinigung der chronisch entzündeten Pauke mit einem Wattebausch (auch durch Zinc. sulf., alum. aceticum) auf den vorderen Zweidritteln der entsprechenden Zungenseite stechende Empfindungen hatte, glaubte er, die bei ihm erhaltene Chorda zu reizen. Durch Zerstörung des Plexus tympanicus sollte die Geschmackslähmung bedingt sein. Die hypothetische Annahme einer Variation im Geschmacksfaserverlauf sollte seine Behauptung stützen.

Doch man zog, trotz dieser Hypothese den Geschmacksausfall zur genauen Lokalisation von Facialis-Schäden heran (Erb). Von Blau, Moos und Wolf werden durch Reizung der Chorda in der Pauke bedingte Geschmackssensationen beschrieben, die zwischen sauer, bitter und süß schwanken, teils auch als metallisch-kühl geschildert werden.

Vogel berichtet über eine Beobachtung von unterschiedlicher Geschmacksempfindung in der Paukenhöhle eines Patienten, bei dem eine Radikaloperation gemacht worden war. Da nach seinen Ausführungen und Untersuchungen alle andern Möglichkeiten der Reizaufnahme ausgeschlossen sind, nimmt er an, daß durch die Testflüssigkeit die Chorda in der Pauke spezifisch gereizt wurde. Das ist bei seinen Versuchen wohl gelungen, bei der Demonstration jedoch nicht. Die Annahme einer spezifischen Perzeption eines Reizes im Verlaufe eines Nerven ohne Beteilung eines Endorgans ist bis jetzt noch immer abgelehnt worden. Wohl kann ein Nerv irgendwo in seinem Verlauf chemisch, termisch oder galvanisch gereizt werden und dadurch eine spezifische Empfindung ausgelöst werden, die auch in die Peripherie an die Stelle des Endorgans lokalisiert wird, doch ist der Erfolg von der Qualität des Reizes unabhängig.

Für diese Erscheinungen gab ganz allgemein Urbantschitsch die Erklärung. Er setze diese Schmerzempfindungen den sogenannten excentrischen Schmerzempfindungen an Amputationsstümpfen gleich. Die von dem zentralen Stumpf eines Nerven ausgehenden Reizungen werden als Empfindung in die Peripherie lokalisiert. So beruhen obige Beobachtungen auf Reizung der Chorda oder ihres zentralen Stumpfes. Somit ist wohl auch die Karlsche Hypothese hinfällig geworden.

Wie konnte nun Vogel die vier Geschmacksempfindungen einzeln nacheinander auslösen? Die einzelnen in die Chorda verlaufenden Fasern werden je für eine der vier Geschmacksqualitäten zuständig sein und theoretisch betrachtet auch zufällig durch eine der vier Reizqualitäten betroffen werden, solange der Nerv erregbar ist. Doch wird eine derartige dissoziierte Empfindung, zumal längere Zeit nach der Aufmeißelung und Zerreißung des Nerven, kaum denkbar sein. Mischempfindungen durch Reizung aller „vier“ Fasern sind ja zahlreich als metallischer Geschmack beschrieben worden. Bei der chemischen Reizung, wie sie auch von Vogel vorgenommen wurde, könnte durch Zufall von einer Testflüssigkeit die „adaequate“ Faser getroffen werden und damit das von Vogel beschriebene Phänomen auftreten, ohne daß man eine spezifische Reizung der Chorda oder ihres Stumpfes annehmen muß.

Zu erwähnen wäre noch ein Bericht von Tapia über eine durch Aufmeißelung und Paukenausräumung behobene Facialisparese, wobei keine Geschmacksstörung aufgetreten sei. Leider ist nicht gesagt, ob eine genaue Geschmacksprüfung gemacht wurde, wodurch der Fall an Bedeutung verliert.

Biffi und Morganti waren durch Tierversuche dazu gekommen, daß auch im Glossopharyngeus Geschmacksfasern verlaufen. Nach ihren Angaben werden die Gaumenbögen, der Gaumen und das hintere Zungendrittel von solchen Fasern versorgt. Die vorderen Zweidrittel der Zunge blieben in jedem Falle geschmacksempfindlich.

Pope berichtet von einer Lähmung des Glossopharyngeus durch ein Aneurysma der arteria vertebralis mit Geschmackslähmung des hinteren Zungendrittels.

Urbantschitsch brachte als erster Ergebnisse einer systematischen Geschmacksprüfung bei Erkrankungen der Paukenhöhle. Er erkannte, daß dabei der Plexus tympanicus durch seine geschützte Lage nur viel seltener beschädigt war wie die freiverlaufende Chorda tympani.

Auch die Arbeit von Schlichting, der u. a. auch Geschmacksprüfungen nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume vornahm, konnte keine neuen Erfahrungen und Erkenntnisse bringen.

v. Kander schloß sich der Ansicht Urbantschitschs an, während E. Maier auf Grund seiner Arbeit, die auch Otosklerosen einbezog, an der prinzipiellen Verteilung der Geschmacksfasern auf Chorda und Glossopharyngeus zweifelte und es für möglich hielt, daß jeder Nerv für sich allein die ganze Zunge mit Geschmacksfasern versorgen könnte. Zumindest seien sicher Überschneidungen der Versorgungsgebiete vorhanden. Die Beobachtungen von Belà Scende erstrecken sich auf die Regeneration des Geschmackes im Verlaufe von drei Jahren nach der Operation. Da die Chorda sich nicht regenerieren kann — wie Scende annimmt — so kann die Chorda der anderen Seite das geschädigte Gebiet mitübernehmen, oder der Glossopharyngeus versorgt nun auch noch die anderen Zweidrittel der Zunge.

Die Arbeit von Schulz aus der Göttinger Ohrenklinik 1904 zeigt, daß auch bei nicht operativ behandelten chronischen Mittelohreiterungen erhebliche Geschmacksstörungen nachweisbar sind. Zusammenfassend ergibt sich aus den vorangehenden Angaben, daß die Chorda tympani die vorderen Zweidrittel der Zunge, der Glossopharyngeus das hintere Zungendrittel, Gaumen und Gaumenbögen mit Geschmacksfasern versorgt. Bei chronischen Mittelohreiterungen und nach erfolgter Aufmeißelung der Mittelohr-

räume werden die Ausfallserscheinungen der Chorda tympani bedeutend häufiger beobachtet als die des Plexus tympanicus.

Außer diesen otogenen Geschmacksstörungen werden noch weiter zentral bedingte Störungen sich auf diesem Gebiete bemerkbar machen. So tritt bei Schläfenlappentumoren vorher eine Aura gustatorischer Art auf, welche wahrscheinlich durch Reizung der Sinnesendstellen im Uncus und Gryus hypocampus entsteht. (Jackson, Gowers und Anderson).

Ferner sind bei Hypophysenvergrößerung, Tabes, Syringomyelie, multipler Sklerose, Heine-Medinscher Krankheit, Pseudobulbärparalyse, Paralyse und Encephalitis Geschmacksstörungen beschrieben worden.

Genauer zu lokalisierende Störungsherde konnten aber auch kein einheitliches Bild der zentralen Bahnen der Geschmacksfasern bringen. Klinische Beobachtungen und Tierexperimente von Claude Bernards und Lussana sprechen für den Verlauf der Fasern im Facialis.

Stich, Erb und Krause konnten bei Exstirpation des Ganglion Gasseri nicht in allen Fällen gustatorische Ausfallserscheinungen nachweisen. Zum anderen sind bei Störungen des Glossopharyngeus totale Geschmackslähmungen beschrieben worden, also Fälle, in denen der Glossopharyngeus alle Geschmacksfasern zentral weiterleitete. (Mann.) Die Fasern der Chorda tympani und des Plexus tympanicus können demnach im Facialis (Pars intermedia Wrisbergi), im Trigeminus oder im Glossopharyngeus ins Kopfmark und von dort auf ungekannten Bahnen zum Geschmacksempfindungszentrum im Gyrus hypocampus gelangen.

Auch der anatomische Verlauf der Nerven läßt für solche Möglichkeiten den Weg offen. Rein schematisch betrachtet, besteht die Querverbindung vom Glossopharyngeus über den N. tympanicus — Plexus tympanicus — N. petrosus superficialis minor zum Ganglion oticum und damit zum Trigeminus. Die Chordafasern können vom Ganglion geniculi facialis durch den Ramus communicans n. facialis mit dem plexus tympanicus den Anschluß an die Fasern des Ramus lingualis glossopharyngei gewinnen.

Die Lokalisation der peripheren Receptionsorgane, der Geschmackspapillen, ist nach anatomisch-histologischen Untersuchungen individuell sehr verschieden. Immer finden sich Papillen auf der vorderen Zungenoberfläche, den Rändern, der Zungenspitze und am Zungengrund in der Umgebung der Papillae vallatae. Die Gebiete des weichen Gaumens, des Gaumensegels, der hinteren Rachenwand in der Höhe der Zungenwurzel, der Vorderfläche des Arcus glossopalatinus und pharyngopalatinus, der Gaumenmandel,

des Kehlkopfinneren und des Kehldeckels sind nur sehr unregelmäßig und spärlich mit Papillen versehen, wenn sie in einzelnen Teilen nicht überhaupt fehlen. Zudem ist die Nervenversorgung dieser Papillen nicht sicher festgestellt.

Betrachtet man abschließend das Geschmacksorgan in seinem entwicklungsgeschichtlichen Entstehen, so klären sich hierdurch viele widersprechende Angaben. Ganz allgemein ist die Verteilung der Geschmacksknospen individuell so verschieden, weil die ursprünglichen foetalen Papillen auf viel weiteren Gebieten angelegt wurden und sich nun mehr oder weniger gleichmäßig zurückgebildet haben.

Die Zunge als Hauptträger der Geschmacksknospen entwickelt sich aus vier Teilstücken. Paarig entstehen die vorderen Teile der Zunge. Die Wülste der beiden ersten Kiemenbögen wachsen zusammen und schließen das Tuberculm impar ein, somit reichen diese Teile bis zum Sulcus terminalis und dem Foramen coecum. Diesem Zungenteil schließt sich der entwicklungsgeschichtlich ältere Teil, die aus dem vorderen Teil der Copular entstehende Radix, an. (Anteil des zweiten Kiemenbogens.)

Die Muskulatur stammt allerdings aus dem occipitalen Myotomen (N. hypoglossus) und wandert in die Schleimhautteile ein. Hierbei können auch andere Schleimhautgebiete mit einbezogen werden und so eine atypische Innervation bedingen. Allgemein entsprechen den ektodermalen vorderen Zungenteilen der Facialis und Trigeminus. Dem endodermalen Zungengrund kommt der Glossopharyngeus zu, doch ist im Bereiche der Mundbucht Ekto- und Endoplast nicht genau zu trennen. Es sind also die Nerven des ersten und zweiten Kiemenbogens an der Geschmacksperzeption beteiligt.

Bemerkenswert sind die Untersuchungen von E. Huber. Er stellte fest, daß bei den Urahnen der Säuger der Facialis größere Hautgebiete sensibel versorgt. Mit der weiteren Entwicklung werden diese kleiner. Der Trigeminus übernimmt diese Gebiete und vergrößert somit sein sensibles Versorgungsgebiet. Ist vielleicht der wechselnde Verlauf der Chorda tympani im Facialis und Trigeminus noch ein Anzeichen dieser entwicklungsgeschichtlichen Tendenz? Abgeschlossen wäre dann dieser Vorgang noch nicht, da sowohl der Facialis als auch der Trigeminus an der zentralen Weiterleitung der Geschmacksfasern beteiligt sind.

Inwieweit diese Innervationsgebiete substituiert werden können, wie es nach klinischen Beobachtungen möglich erscheint, läßt sich nicht sagen, da derartige Untersuchungen auf entwicklungsgeschichtlichem Gebiet bisher nicht gemacht sind.

Zur Beurteilung der Geschmacksstörungen bei Totaloperierten ist es nötig, sich kurz über die vorkommenden Anomalien der Geschmacksempfindung zu orientieren. Ohne Untersuchung werden solche Störungen nur selten bemerkt. Bei entsprechenden Untersuchungen lassen sich verschiedene Gruppen unterscheiden.

Es kann jegliche geschmackliche Beurteilung überhaupt fehlen oder nur undefinierbar-pappiger Geschmack empfunden werden. Hier spricht man von Ageusie.

Eine Herabsetzung der Geschmacksempfindung ist nach Urbantschitsch eine Verminderung der Intensität, das Fehlen des Nachgeschmacks oder ein verspätetes Eintreten der Empfindung. Solche Hypogeusien sind fast stets sekundär, ebenso Ageusien.

Eine Empfindlichkeitssteigerung für Geschmacksreize (Hypergeusie) soll nach Mittelohreiterung gelegentlich auftreten und wird von Urbantschitsch als Zeichen einer Chorda tympani-Reizung angesehen. Als eine nichtpathologische Form der Störungen sind die Geschmackstäuschungen anzusehen (Parageusien oder Perversionen). So wird verhältnismäßig oft, bei niederen Konzentrationen öfter als bei hohen, salzig als sauer-bitter, am meisten aber sauer als salzig-bitter erkannt. Süß und bitter unterliegen kaum einer Täuschung. Ageusie für eine, Parageusie für eine andere Qualität können nebeneinander vorkommen. Oppenheim beschreibt eine Ageusia (senilis) des Greisenalters. Eine Erklärung für die verschiedenen Phänomene steht noch aus.

Mir wurde die Aufgabe gestellt, bei Kranken mit vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume zu untersuchen, ob sich in allen Fällen Geschmacksstörungen auf der operierten Seite finden, und ob diese bleibenden Charakter haben.

Hierbei ist zu beachten, daß keineswegs immer die Chorda tympani erst durch die Operation geschädigt wird, sondern durch den mehr oder weniger chronischen Verlauf der Mittelohraffektion schon erhebliche Ausfallserscheinungen der Chorda tympani entstanden sein können, wie dies auch Schulz schon nachgewiesen hat.

Da die vollständige Aufmeißelung der Mittelräume in erster Linie nur gemacht wird um die Usurgefahr seitens des Cholesteatoms im Epi- und Retrotympanon oder eine Sekretverhaltung in diesen Räumen zu beheben, ist es bei erhaltener Gehörknöchelchenkette und größeren Trommelfellresten durchaus denkbar, daß die Chorda tympani operativ garnicht beschädigt wird. Im besonderen Maße dann, wenn der Herd der Erkrankung im Epi- oder Retrotympanon gegen das Mesotympanon gut abgeschlossen ist.

Zur Untersuchung kamen 30 Patienten, bei denen, mit einer Ausnahme, in der hiesigen Klinik die vollständige Aufmeißelung der Mittelohrräume vorgenommen worden war. Zwischen Operation und Prüfung lagen verschieden lange Zeiträume. Voraussetzung für die genaue Durchführung der Geschmacksprüfung waren eine ausreichende Intelligenz und ein Alter zwischen 14 und 50 Jahren.

Die Geschmacksprüfung wurde mit dem Besteck nach Börnstein vorgenommen. Es enthält als Testflüssigkeiten für die schmacksqualität „Süß" Rohrzuckerlösungen von 4, 10 und 40 Prozent, für „Salz" Kochsalzlösung von 2, 5 und 15 Prozent, für „Sauer" Zitronensäurelösungen von 1, 7,5 und 15 Prozent und für „Bitter" Chininlösungen von 0,75 und 1 Prozent. Diese wurden direkt auf die Zunge aufgetropft, was den Vorteil hat, daß durch das Auftragen keinerlei andere Geschmackssensationen auftreten können.

Die Prüfung wurde zunächst zur Sicherung der Befunde an einer großen Reihe von Normalen durchgeführt, solange, bis ich die Technik restlos beherrschte. Bei den operierten Patienten wurde sie, falls dies möglich war, auf mehrereTage verteilt, um möglichst den Einfluß des Nachgeschmacks auszuschalten. Der Kranke bekam auf die herausgestreckte Zunge einen Tropfen der Testflüssigkeit aus einer Pipette mit abgebogener Spitze. Erst nachdem auf einer Karte eine der vier Qualitäten angezeigt worden war, durfte er die Zunge wieder in die normale Lage bringen. Darauf folgte ein gründliches Ausspülen des Mundes mit reichlichen Wassermengen. Genau wurde darauf geachtet, daß der Tropfen nicht etwa auf eine andere Stelle der Zunge überfloß. Bei solchen Fällen wurde diese Stelle später nochmals geprüft.

Begonnen wurde die Prüfung mit der Rohrzuckerlösung und damit die ganze Zunge abgetastet, zuerst immer von den durch die Operation vermutlich geschädigten Stellen ausgehend. Wurde die niedrigste Konzentration nicht einwandfrei erkannt, so wurde mit der nächst höheren die Prüfung wiederholt. In der Folge wurden Kochsalzlösung, Zitronensäure und Chininlösung auf die Zunge pipettiert.

Außer der Zunge wurden keine anderen geschmacksempfindlichen Gebiete geprüft, da einmal technische Schwierigkeiten, zum andern oben erwähnte anatomische Verhältnisse ein genaues Ergebnis in Frage stellen.

Da auch beim Gesunden Geschmacksperversionen vorkommen, so sind diese wohl beachtet worden; aber es wurde ihnen keine Bedeutung beigelegt. Hyper- und Hypogeusien sind nicht einwandfrei festgestellt worden.

Die Einzelergebnisse sind folgende:

1. B. W., 30 Jahre.

Ohren laufen seit der Schulzeit, jetzt auch Schmerzen und Schwindel (Drehen) rechts.

O h r e n: rechts, randständige Perforation hinten oben in der Membrana Shrapnelli. Granulationen in der Pauke; links, Trommelfell total verkalkt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach der vollständigen Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

2. B. L., 31 Jahre.

Vor 3 bis 4 Monaten Ohrenlaufen links, jetzt stärker und Kopfschmerzen.

O h r e n: rechts, Trommelfell eingezogen, blaß; links, Totaldefekt des Trommelfells. Epitympanaler Polyp.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

3. B. P., 30 Jahre.

Ohrenlaufen von Kind an, beidseitig.

O h r e n: rechts, große Perforation, Trommelfellrest hinten; links, Gehörgang fast ganz mit weißlichen Massen verschlossen.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

4. B. K., 35 Jahre.

1923 in Lüneburg vollständige Aufmeißelung der Mittelohrräume links.

Ergebnis der Geschmacksprüfung: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

5. B. H., 14 Jahre.

Seit längerer Zeit Ohrenlaufen links.

O h r e n: rechts, Trommelfell getrübt reflexlos; links, Totaldefekt des Trommelfells. Vorn und hinten unten Granulationen und foetider Eiter.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

6. D. L., 14 Jahre.

Seit Jahren Ohrenlaufen, jetzt nur noch links.

O h r e n: rechts, Verkalkung der beiden vorderen Quadranten. Vorn unten Narbe. Links, foetider Eiter, randständige Perforation hinten oben.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

7. F. O., 39 Jahre.

Seit Jahren Ohrenbeschwerden, jetzt auch Schmerzen.

O h r e n: rechts, Trommelfellrest unten, laterale epitympanale Recessuswand fehlt; links, Trommelfell mit epitympanalem Defekt, darin Epidermisschilfer.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der Zungenhälfte links ohne Geschmacksempfindung.

8. G. K., 20 Jahre.

Ohren laufen seit längerem, jetzt Kopfschmerzen.

O h r e n: rechts, Totaldefekt. Limbus tympani erhalten. Links, Trommelfell mit Epidermisschilfer bedeckt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

9. G. L., 43 Jahre.

Seit Jahren Ohrenbeschwerden.

O h r e n: rechts, Trommelfell leicht eingezogen; links, randständige Perforation hinten oben mit weißlichen Schilfermassen gefüllt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

10. H. F., 30 Jahre.

Altes Ohrenlaufen, jetzt verstärkt, Schwindel und Erbrechen.

O h r e n: rechts, Trommelfell eingezogen, reflexlos; links, vorn oben randständige Perforation in der Membrana Shrapnelli. Cholesteatomschilfer.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

11. H. J., 25 Jahre.

Seit Wochen Ohrenlaufen rechts.

O h r e n: rechts, Granulationen im Gehörgang, Eiter; links, Trommelfell eingezogen, getrübt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

12. H. F., 37 Jahre.

Ohren laufen seit Jahren, Schmerzen und Schwindel.

O h r e n: rechts, randständige Perforation hinten oben; links, Trommelfell blaß.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

13. K. A., 45 Jahre.

Linkes Ohr läuft seit einiger Zeit.

O h r e n: rechts, Trommelfell reflexlos, eingezogen; links, hinten oben randständige Perforation mit foetidem Eiter.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

14. N. F., 19 Jahre.

Ohren laufen von Kind an, jetzt auch Schwindel.

O h r e n: rechts, Trommelfell eingezogen, zentrale Narbe; links, Totaldefekt mit foetidem Eiter.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

15. O. J., 36 Jahre.

Seit Jahren Ohrenlaufen, jetzt Erbrechen.

O h r e n: rechts, Trommelfell hinten oben perforiert, Schilfermassen; links, Trommelfell getrübt, reflexlos.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

16. S. H., 31 Jahre.

Rechtes Ohr läuft längere Zeit.

Ohren: rechts, randständige Perforation hinten oben, foetider Eiter; links, o. B.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

17. Sch. K., 40 Jahre.

Seit 14 Tagen erneutes Ohrenlaufen, Drehschwindel.

Ohren: rechts, Perforation in der Membrana Shrapnelli. Usur der lateralen Recessuswand. Links, Trommelfell reflexlos.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindungen.

18. Sch. J., 24 Jahre.

Vor einem halben Jahr Antrotomie in F., jetzt Schwindel.

Ohren: rechts, o. B.; links, Status nach Antrotomie. Trommelfell eingezogen, randständige Perforation hinten oben. Schilfermassen.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Vordere Zweidrittel der linken Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

19. St. J., 44 Jahre.

Ohrenlaufen rechts seit Jahren, jetzt Schmerzen.

Ohren: rechts, große Polypen versperren die Übersicht, foetider Eiter; links, o. B.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

20. B. L., 33 Jahre.

In letzter Zeit stärkeres Ohrenlaufen, Schmerzen.

Ohren: rechts, Totaldefekt. Cholesteatom sichtbar. Links, Trommelfell vernarbt und verkalkt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Auf der rechten Zungenhälfte keine Geschmacksempfindung.

21. H. W., 35 Jahre.

Verstärktes Ohrenlaufen und Schwindelgefühl.

Ohren: rechts, hinten oben randständige Perforation mit Epidermisschilfer; links, Trommelfell an die Paukenwand angeklatscht. Hinten oben randständige Perforation mit polypösen Granulationen.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume links: Die ganze linke Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

22. L. D., 25 Jahre.

Vor zehn Wochen stärker werdendes Ohrenlaufen. Jetzt Schwindel und Erbrechen.

O h r e n: rechts, Trommelfell und Hammer nicht erkennbar. Zahlreiche Granulationen. Links, Trommelfell eingezogen und getrübt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Die ganze rechte Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

23. L. M., 19 Jahre.

Verstärktes Ohrenlaufen, Klopfen und Schmerzen.

O h r e n: rechts, Polypen und foetider Eiter im Gehörgang; links, Trommelfell atrophisch.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Die ganze rechte Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

24. St. R., 16 Jahre.

Seit 1½ Jahren Ohrenlaufen, hört schlechter.

O h r e n: rechts, Trommelfell getrübt, Perforation vorne oben in der Shrapnellschen Membran; links, Trommelfell getrübt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Die ganze rechte Zungenhälfte ohne Geschmacksempfindung.

25. B. W., 14 Jahre.

Seit Jahren Ohrenlaufen.

O h r e n: rechts, hinten oben randständige Perforation mit Granulationen; links, vorne oben Perforationen und Granulationen an der Gehörgangswand.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach beiderseitiger vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume: Vordere Zweidrittel der Zunge beiderseits ohne Geschmacksempfindung.

26. K. G., 16 Jahre.

Vor 10 Jahren vollständige Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts. Das linke Ohr läuft bei Erkältung.

O h r e n: rechts, Totalhöhle trocken, übersichtlich; links, Status nach erweiterter Antrotomie. Totalhöhle fast trocken.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach beiderseitiger vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume: Vordere Zweidrittel der Zunge beiderseits ohne Geschmacksempfindung.

27. K. L., 20 Jahre.

Seit 5 Jahren Ohrenlaufen.

O h r e n: rechts, Trommelfellrest hinten unten, Cholesteatommassen in der Pauke; links, Totaldefekt. Cholesteatomschilfer. Eiter.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach beiderseitiger vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume: Vordere Zweidrittel der Zunge beiderseits ohne Geschmacksempfindung.

28. T. D., 24 Jahre.

Von Kind an Ohrenlaufen. Hört schlechter.

O h r e n: rechts, Perforation in der Membrana Shrapnelli; links, Perforation vorn oben mit Granulationen.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach beiderseitiger vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume: Vordere Zweidrittel der Zunge beiderseits ohne Geschmacksempfindung.

29. W. K., 28 Jahre.

Scharlach-Otitis mit 5 Jahren. Von da an zeitweises Ohrenlaufen. Jetzt auch Kopfschmerzen.

O h r e n: rechts, Totaldefekt, Hammergriff frei sichtbar; links, Totaldefekt, wallartige Granulationen hinten oben.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach beiderseitiger vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume: Vollständige Geschmackslähmung der Zunge. Geschmacksempfindung nur beim Schlucken.

30. J. E., 19 Jahre.

Seit ¾ Jahren Ohrenlaufen ohne Schmerzen.

O h r e n: rechts, Vordere Hälfte des Trommelfells verkalkt. Hinten oben randständige Perforation mit foetidem Eiter; links, Trommelfell getrübt.

Ergebnis der Geschmacksprüfung nach vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume rechts: Linke Zungenhälfte normal. Hinteres Zungendrittel rechts normal. Vordere Zweidrittel der rechten Zungenhälfte empfinden Salzlösung sofort einwandfrei. Die anderen Qualitäten werden nicht genau erkannt (Parageusie). (Täuschungen von Seiten der Patientin wurden durch wiederholtes Überprüfen ausgeschlossen.)

Zusammenfassung.

Die Prüfung Nr. 1 bis 19 umfassen die typischen Ausfallserscheinungen bei isolierter Verletzung der Chorda tympani. Desgleichen für doppelseitige Schäden Nr. 25 bis 28.

Totale Geschmackslähmung einer Seite zeigen die Untersuchungen Nr. 20 bis 24 bei meist schweren Schäden des Mittelohrs. Beiderseitig konnte dies nur einmal bei Nr. 29 festgestellt werden. Die Untersuchung Nr. 30 ergab einen Fall, ähnlich wie Tapia berichtet. Nach Angaben der Patientin soll sofort nach der Operation auf der rechten Zungenseite vorne pappiger Geschmack empfunden worden sein, der sich doch mit der Zeit verloren habe. (Zwischenzeit 1¼ Jahre.)

Einmal könnte in diesem Falle ein operativer Schaden den Nerven eine Zeit lang außer Funktion gesetzt haben. Es könnte aber auch eine Regeneration des Nerven zustande gekommen sein. Allerdings ist über eine Regeneration der Chorda tympani bisher nichts berichtet worden, da ja auch die äußeren Bedingungen hierfür äußerst ungünstige sind. Vielleicht liegen die Dinge hier so, daß die Chorda tympani in diesem Falle atypisch verläuft und einen operativen Schaden erlitten hat. Der Glossopharyngeus kommt ätiologisch für die Geschmacksstörung nicht in Frage, da das entsprechende hintere Zungendrittel vollkommen normale Empfindungen vermittelte.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß die Chorda tympani nach der vollständigen Aufmeißelung der Mittelohrräume praktisch immer zerstört ist, der Plexus tympanicus dagegen nur in einem kleineren Teil der Fälle. Leider war es nicht möglich, vor der Operation Geschmacksprüfungen vorzunehmen, um zu sehen, wie oft die Chorda tympani erst durch die Operation und nicht schon infolge der sie veranlassenden Mittelohrentzündung geschädigt wurde. Nur in einem Falle (Nr. 30) kann angenommen werden, daß die Geschmackslähmung durch eine operative Beschädigung der Chorda tympani entstand, welche jedoch nach der Operation wieder zurückging. Angesichts dieser Eindeutigkeit glaube ich von weiteren sehr mühevollen und auch für die Patienten zeitraubenden Untersuchungen absehen zu können.

Herrn Professor Dr. Uffenorde möchte ich an dieser Stelle für die Überlassung des Themas und der Krankengeschichten meinen ergebensten Dank aussprechen, ebenfalls Herrn Professor Dr. Loebell für seine liebenswürdige Unterstützung.

Literaturverzeichnis.

Bechterew: Über die Lokalisation der Geschmackszentren in der Gehirnrinde. Archiv für physiologische Suppilationen, 1900.

Belà Scende: Geschmacksprüfung bei Patienten mit vollständiger Aufmeißelung der Mittelohrräume. Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Organ der Österr. otologischen Gesellschaft. 69. Jhrg., Heft 6, Juni 1935.

Bericht von Vogel: Ein Fall von Geschmackswahrnehmung in der Paukenhöhle nach Radikaloperation. Internationales Ztrbl. f. Ohrenheilkunde. Bericht vom 8. 8. 1935.

Grünberg, K.: Allgemeine Symptomatologie von Geschmacksstörungen in Denker-Kahler, Handbuch d. Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Bd. 6, S. 903.

Hellmann, K.: Störungen der Geschmacksempfindungen in Denker-Kahler, Hdb. d. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 6, S. 903.

Huber: Correlation in the evolution of facial musculature and the cutaneus field of the trigeminus in Mammals. Anatomische Berichte, Bd. XVIII.

Kander, v.: Störungen der Geschmacksempfindungen bei chronischen Mittelohreiterungen, insbesondere nach operativen Eingriffen. Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. LXVII.

Karl, August: Enthält die Chorda tympani Geschmacksfasern? Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. X.

Keibel-Mall: Handbuch der Entwicklungsgeschichte, Bd. II.

Maier, E.: Geschmacksstörungen bei Mittelohraffektionen. Ztschr. für Ohrenheilkunde, Bd. XLVIII.

Mann: Tumoren des Akustikus. Hdb. der Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten, Bd. VII.

Meisner: Jahrbericht für Fortschritte der Physiologie. Aus den Jahren 1857, 58, 62, 65 und 68.

Nüßmann, Th.: Otogene Facialislähmungen in Denker-Kahler, Hdb. d. Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde. Bd. VII, S. 271.

Schlichting, H.: Klinische Studien über die Geschmackslähmung durch Zerstörung der Chorda tympani und des Plexus tympanicus. Ztschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. XXXII.

Schulz: Geschmacksstörungen bei Mittelohraffektionen. Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. LXXIX.

Skramlik, v.: Physiologie des Geschmackssinnes im Hdb. der normalen und pathologischen Physiologie (Bethe—v. Bergmann), Bd. XI, S. 306.

Stich: Beiträge zur Kenntnis d. Chorda tympani. Annalen d. Charité, 1858.

Tapia, G.: Facialislähmungen otogenen Ursprungs. Ztrbl. f. Ohrenheilkunde, Bd. V.

Thorkildsen, V., Ageusie bei Radikaloperation d. Ohres. Nord. med. Tidskr., 1935, 570. Z. 25, H. 3, S. 150.

Lebenslauf.

Als Sohn des Kurbadeanstalts-Besitzers Adolf Albert und seiner Ehefrau Klara, geb. Jakob, wurde ich, Adolf Albert, am 22. Januar 1911 zu Mainz am Rhein geboren. Ich besuchte vier Jahre die Volksschule und trat dann in die Sexta der Oberrealschule zu Mainz ein. Im Frühjahr 1930 bestand ich die Reifeprüfung und immatrikulierte mich im Sommersemester 1930 in Frankfurt am Main. Das Wintersemester 1930/31 verbrachte ich in Freiburg. Den Rest meines vorklinischen Studiums absolvierte ich in Marburg. Im ersten klinischen Semester war ich in Innsbruck immatrikuliert, kehrte aber Sommersemester 1933 nach Marburg zurück. Hier bestand ich nach einem Studium von 11 Semestern am 12. Dezember 1935 das Medizinische Staatsexamen. Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant in Hephata bei Treysa tätig.

Meine akademischen Lehrer waren:

Frankfurt: Braun, zur Strassen, Zeiger.

Freiburg: Böcker, v. Möllendorff, Miehn, Staudinger.

Innsbruck: Bayer, Breitner, Lang, Steyrer.

Marburg: Alverdes, Baur, Boeminghaus, Claussen, Dittler, Göppert, Grüneisen, Grüter, Hildebrand, Jahrmärker, Jakobshagen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kutscher, Kretschmer, Loebell, Mauz, Nauck, Pfannenstiel, Ruete, Uffenorde und Versé.